



Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação



# **IV SEMINÁRIO DOS RESULTADOS DA LEI DE INFORMÁTICA**

## **ÁLVARO DIAS JÚNIOR**

### **Impactos da Lei de Informática no setor de Energia Elétrica**

2 abril 2013, Anhembi, São Paulo

**ENERGIA ELÉTRICA**
**Faturamento Bruto Global**

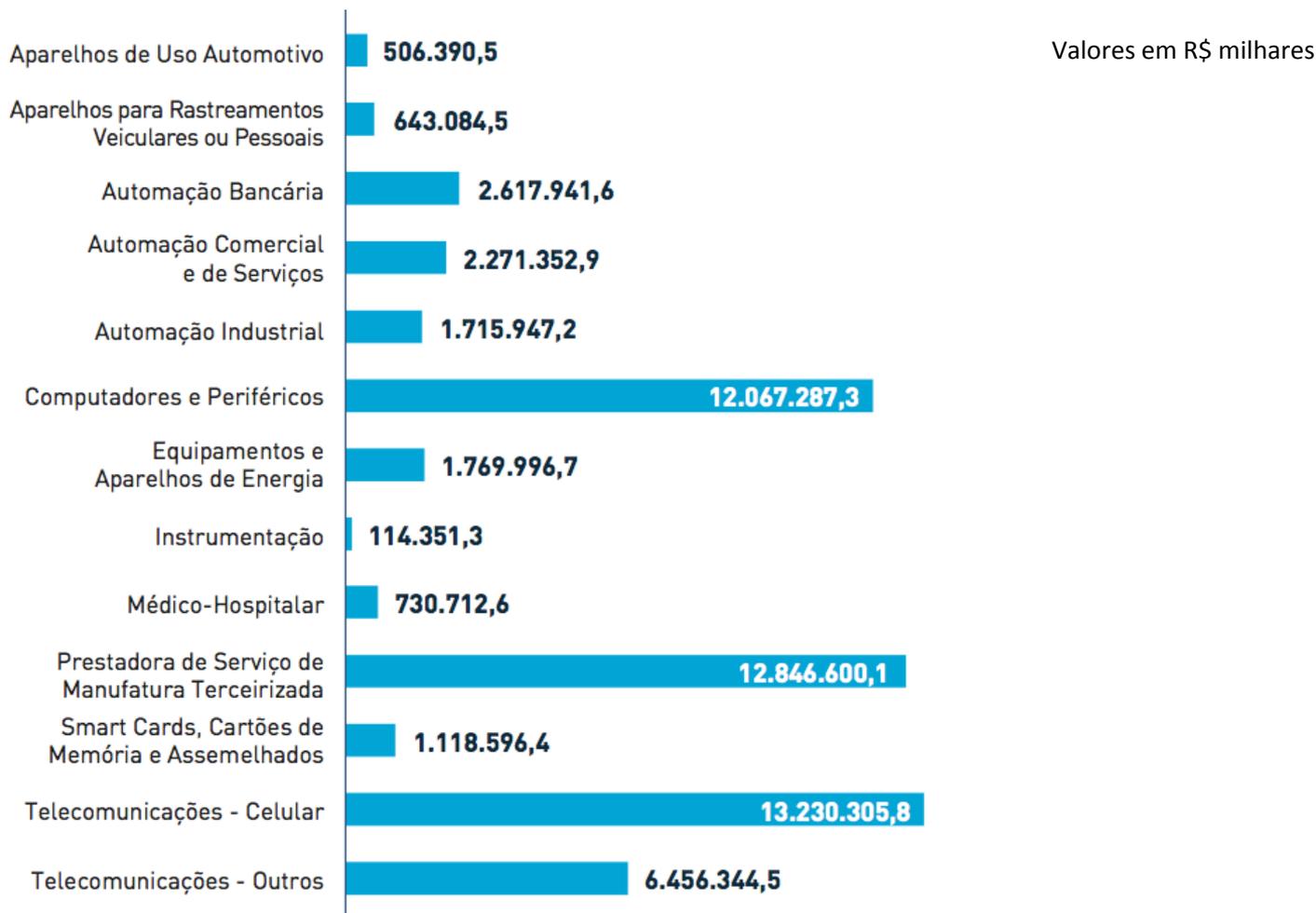
<b>SEGMENTO</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>PROJEÇÃO 2012</b>
Aparelhos de Uso Automotivo	473.259,8	482.276,6	506.390,5
Aparelhos para Rastreamentos Veiculares ou Pessoais	351.415,6	612.461,5	643.084,5
Automação Bancária	2.477.918,3	2.493.277,7	2.617.941,6
Automação Comercial e de Serviços	2.605.088,8	2.163.193,3	2.271.352,9
Automação Industrial	1.409.576,4	1.634.235,5	1.715.947,2
Computadores e Periféricos	15.233.594,6	11.492.654,6	12.067.287,3
Equipamentos e Aparelhos de Energia	1.595.063,2	1.685.711,1	1.769.996,7
Instrumentação	111.945,6	108.906,0	114.351,3
Médico-Hospitalar	623.937,9	695.916,8	730.712,6
Prestadora de Serviço de Manufatura Terceirizada	8.961.577,6	12.234.857,3	12.846.600,1
Smart Cards, Cartões de Memória e Assemelhados	449.820,5	1.065.329,9	1.118.596,4
Telecomunicações - Celular	10.276.108,9	12.600.291,3	13.230.305,8
Telecomunicações - Outros	6.229.841,2	6.148.899,5	6.456.344,5
<b>TOTAL</b>	<b>50.799.148,4</b>	<b>53.418.011,1</b>	<b>56.088.911,4</b>

MCTI/Secretaria de Política de Informática – SEPIN

Valores em R\$ milhares

ENERGIA ELÉTRICA

Faturamento Bruto Global | Ano 2012 (projeção)



**ENERGIA ELÉTRICA**
**Faturamento Bruto de Produtos Incentivados**

<b>SEGMENTO</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>PROJEÇÃO 2012</b>
Aparelhos de Uso Automotivo	6.737,7	15.180,2	15.939,2
Aparelhos para Rastreamentos Veiculares ou Pessoais	73.349,5	211.954,4	222.552,2
Automação Bancária	1.475.590,6	1.418.256,2	1.489.169,1
Automação Comercial e de Serviços	1.242.736,6	1.163.169,1	1.221.327,6
Automação Industrial	387.910,4	443.338,8	465.505,7
Computadores e Periféricos	10.116.725,5	6.767.091,0	7.105.445,6
Equipamentos e Aparelhos de Energia	527.236,2	593.919,3	623.615,2
Instrumentação	108.195,4	107.535,2	112.911,9
Médico-Hospitalar	256.665,9	292.598,1	307.228,0
Prestadora de Serviço de Manufatura Terceirizada	1.181.169,4	3.563.259,1	3.741.422,0
Smart Cards, Cartões de Memória e Assemelhados	80.469,1	195.310,1	205.075,6
Telecomunicações - Celular	7.951.798,3	10.335.303,6	10.852.068,7
Telecomunicações - Outros	1.500.119,6	2.021.251,8	2.122.314,4
<b>TOTAL</b>	<b>24.908.704,2</b>	<b>27.128.166,9</b>	<b>28.484.575,2</b>

 MCTI/Secretaria de  
 Política de Informática –  
 SEPIN

Valores em R\$ milhares

Nota: Os dados acima são das empresas que representam 90% do mercado considerando o faturamento bruto global

**ENERGIA ELÉTRICA**
**Faturamento Bruto Exportações**

<b>SEGMENTO</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>PROJEÇÃO 2012</b>
Aparelhos de Uso Automotivo	23.019,7	18.576,1	19.504,9
Aparelhos para Rastreamentos Veiculares ou Pessoais	289,4	215,8	226,6
Automação Bancária	29.347,7	53.363,5	56.031,7
Automação Comercial e de Serviços	108.592,7	145.481,0	152.755,1
Automação Industrial	114.032,3	138.049,2	144.951,7
Computadores e Periféricos	159.125,8	153.772,2	161.460,9
Equipamentos e Aparelhos de Energia	118.217,3	122.108,6	128.214,0
Instrumentação	-	211,5	222,1
Médico-Hospitalar	110.645,1	152.939,3	160.586,3
Prestadora de Serviço de Manufatura Terceirizada	698.123,5	527.980,4	554.379,5
Smart Cards, Cartões de Memória e Assemelhados	53.005,9	71.138,6	74.695,5
Telecomunicações - Celular	1.010.636,3	588.003,0	617.403,2
Telecomunicações - Outros	577.786,8	1.238.108,4	1.300.013,9
<b>TOTAL</b>	<b>3.002.822,5</b>	<b>3.209.947,6</b>	<b>3.370.445,4</b>

 MCTI/Secretaria de  
 Política de Informática -  
 SEPIN

Valores em R\$ milhares

Nota: Os dados acima são das empresas que representam 90% do mercado considerando o faturamento bruto global

**ENERGIA ELÉTRICA**
**Faturamento Bruto Exportações Produto Incentivado**

<b>SEGMENTO</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>PROJEÇÃO 2012</b>
Aparelhos de Uso Automotivo	184,3	241,1	253,1
Aparelhos para Rastreamentos Veiculares ou Pessoais	-	-	-
Automação Bancária	9.212,8	39.832,4	41.824,1
Automação Comercial e de Serviços	91.827,2	70.002,8	73.503,0
Automação Industrial	53.555,6	72.697,4	76.332,3
Computadores e Periféricos	31.784,0	20.827,3	21.868,7
Equipamentos e Aparelhos de Energia	11.565,5	6.781,7	7.120,8
Instrumentação	-	43,3	45,4
Médico-Hospitalar	48.039,6	55.663,8	58.447,0
Prestadora de Serviço de Manufatura Terceirizada	514.198,0	115.092,6	120.847,2
Smart Cards, Cartões de Memória e Assemelhados	-	-	-
Telecomunicações - Celular	725.905,5	489.827,0	514.318,3
Telecomunicações - Outros	347.009,8	873.430,2	917.101,7
<b>TOTAL</b>	<b>1.833.282,3</b>	<b>1.744.439,6</b>	<b>1.831.661,7</b>

 MCTI/Secretaria de  
 Política de Informática -  
 SEPIN

Valores em R\$ milhares

Nota: Os dados acima são das empresas que representam 90% do mercado considerando o faturamento bruto global

**ENERGIA ELÉTRICA**
**Faturamento Bruto Importações**

<b>SEGMENTO</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>PROJEÇÃO 2012</b>
Aparelhos de Uso Automotivo	97.555,2	109.337,5	114.804,3
Aparelhos para Rastreamentos Veiculares ou Pessoais	97.166,4	167.831,5	176.223,0
Automação Bancária	407.010,0	641.237,8	673.299,7
Automação Comercial e de Serviços	663.751,9	480.679,2	504.713,1
Automação Industrial	183.769,4	214.737,8	225.474,6
Computadores e Periféricos	4.781.610,7	4.454.047,3	4.676.749,7
Equipamentos e Aparelhos de Energia	406.939,4	441.277,5	463.341,3
Instrumentação	28.134,5	17.257,5	18.120,3
Médico-Hospitalar	98.618,1	112.657,6	118.290,5
Prestadora de Serviço de Manufatura Terceirizada	4.335.215,4	4.347.084,0	4.564.438,2
Smart Cards, Cartões de Memória e Assemelhados	104.720,9	168.782,2	177.221,3
Telecomunicações - Celular	4.638.550,3	6.497.396,0	6.822.265,8
Telecomunicações - Outros	1.385.659,6	1.867.166,7	1.960.525,1
<b>TOTAL</b>	<b>17.228.701,8</b>	<b>19.519.492,6</b>	<b>20.495.466,9</b>

 MCTI/Secretaria de  
 Política de Informática -  
 SEPIN

Valores em R\$ milhares

Nota: Os dados acima são das empresas que representam 90% do mercado considerando o faturamento bruto global

**ENERGIA ELÉTRICA**
**Faturamento Bruto Importações Insumos**

<b>SEGMENTO</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>PROJEÇÃO 2012</b>
Aparelhos de Uso Automotivo	60,4	516,4	542,2
Aparelhos para Rastreamentos Veiculares ou Pessoais	18.337,4	52.419,8	55.040,8
Automação Bancária	313.865,9	549.459,3	576.932,3
Automação Comercial e de Serviços	585.409,4	384.098,5	403.303,4
Automação Industrial	40.904,6	70.523,4	74.049,6
Computadores e Periféricos	3.454.399,2	3.044.952,0	3.197.199,6
Equipamentos e Aparelhos de Energia	92.128,6	73.192,7	76.852,3
Instrumentação	25.326,0	16.303,9	17.119,1
Médico-Hospitalar	58.372,5	74.284,3	77.998,5
Prestadora de Serviço de Manufatura Terceirizada	3.286.615,8	2.208.005,8	2.318.406,1
Smart Cards, Cartões de Memória e Assemelhados	28.377,7	83.305,8	87.471,1
Telecomunicações - Celular	4.156.115,0	5.832.085,1	6.123.689,3
Telecomunicações - Outros	431.122,6	531.768,1	558.356,5
<b>TOTAL</b>	<b>12.491.035,1</b>	<b>12.920.915,1</b>	<b>13.566.960,8</b>

 MCTI/Secretaria de  
 Política de Informática -  
 SEPIN

Valores em R\$ milhares

Nota: Os dados acima são das empresas que representam 90% do mercado considerando o faturamento bruto global

**ENERGIA ELÉTRICA**
**Faturamento Bruto Importações Produto Acabado**

<b>SEGMENTO</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>PROJEÇÃO 2012</b>
Aparelhos de Uso Automotivo	-	-	-
Aparelhos para Rastreamentos Veiculares ou Pessoais	-	-	-
Automação Bancária	10.631,7	3.550,0	3.727,5
Automação Comercial e de Serviços	22.966,1	24.133,1	25.339,7
Automação Industrial	-	1.545,6	1.622,9
Computadores e Periféricos	736.157,9	666.714,9	700.050,6
Equipamentos e Aparelhos de Energia	44.896,4	55.749,4	58.536,9
Instrumentação Médico-Hospitalar	-	-	-
Prestadora de Serviço de Manufatura Terceirizada	484.288,4	559.642,3	587.624,4
Smart Cards, Cartões de Memória e Assemelhados	-	-	-
Telecomunicações - Celular	53.585,9	45.787,0	48.076,3
Telecomunicações - Outros	20.894,2	33.300,1	34.965,1
<b>TOTAL</b>	<b>1.373.420,6</b>	<b>1.390.422,4</b>	<b>1.459.943,4</b>

 MCTI/Secretaria de  
 Política de Informática -  
 SEPIN

Valores em R\$ milhares

Nota: Os dados acima são das empresas que representam 90% do mercado considerando o faturamento bruto global

## Cenário Econômico Brasileiro

- A importância do Brasil tanto na área econômica quanto política, tem aumentado nos últimos anos, apesar de um crescimento considerado muito discreto para um país de nossas proporções, com o PIB apresentando nos últimos cinco anos uma média de crescimento de 3,2% e apresentando em 2012 um percentual preocupante de 0,9%. Os eventos da Copa do Mundo em 2014 e dos Jogos Olímpicos em 2016 são eventos que realmente poderão trazer investimentos significativos que beneficiarão a nossa economia.
- O setores econômicos apresentam uma significativa redução das taxas de juros, uma melhor distribuição da renda, boas oportunidades de exportação de nossas “*commodities*” e ainda um horizonte atrativo aos investimentos estrangeiros.

## Cenário Econômico Brasileiro

- A renovação de várias concessões de serviços de energia elétrica, tanto no segmento de geração quanto no de distribuição , vem causando apreensão no mercado e muita empresas estão repensando seus investimentos neste setor.

## ENERGIA ELÉTRICA

### Regulatorio

- Resolução 502/12 da Aneel para regular a aplicação dos medidores inteligentes (Tarifa Branca). Houve um sentimento de frustração no setor, pois o uso de medidores inteligentes não foi mandatório para os consumidores já existentes e nem para as novas instalações, ficando a cargo das distribuidoras decidir se irão adotar ou não massivamente os medidores inteligentes, já que eles somente serão obrigatórios para os consumidores que optarem pela Tarifa Branca.
- A primeira etapa do desenvolvimento de um protocolo de comunicação brasileiro para as redes inteligentes, o SiBMA – Sistema Brasileiro de Medição Avançada, foi concluída em novembro de 2012 e a segunda etapa já foi iniciada, com término estimado até o final do corrente ano.

## Regulatorio

•A minuta do RTM – Regulamento Técnico Metrológico de medidores de Pré-Pagamento já foi apresentada pelo Inmetro ao mercado através de Audiência Pública, já tendo recebido contribuições de diversos setores da sociedade. A versão final, esperada originalmente para o final de 2012, é esperada agora para o ano corrente. A Aneel também está trabalhando na regulação comercial para este tipo de medição.

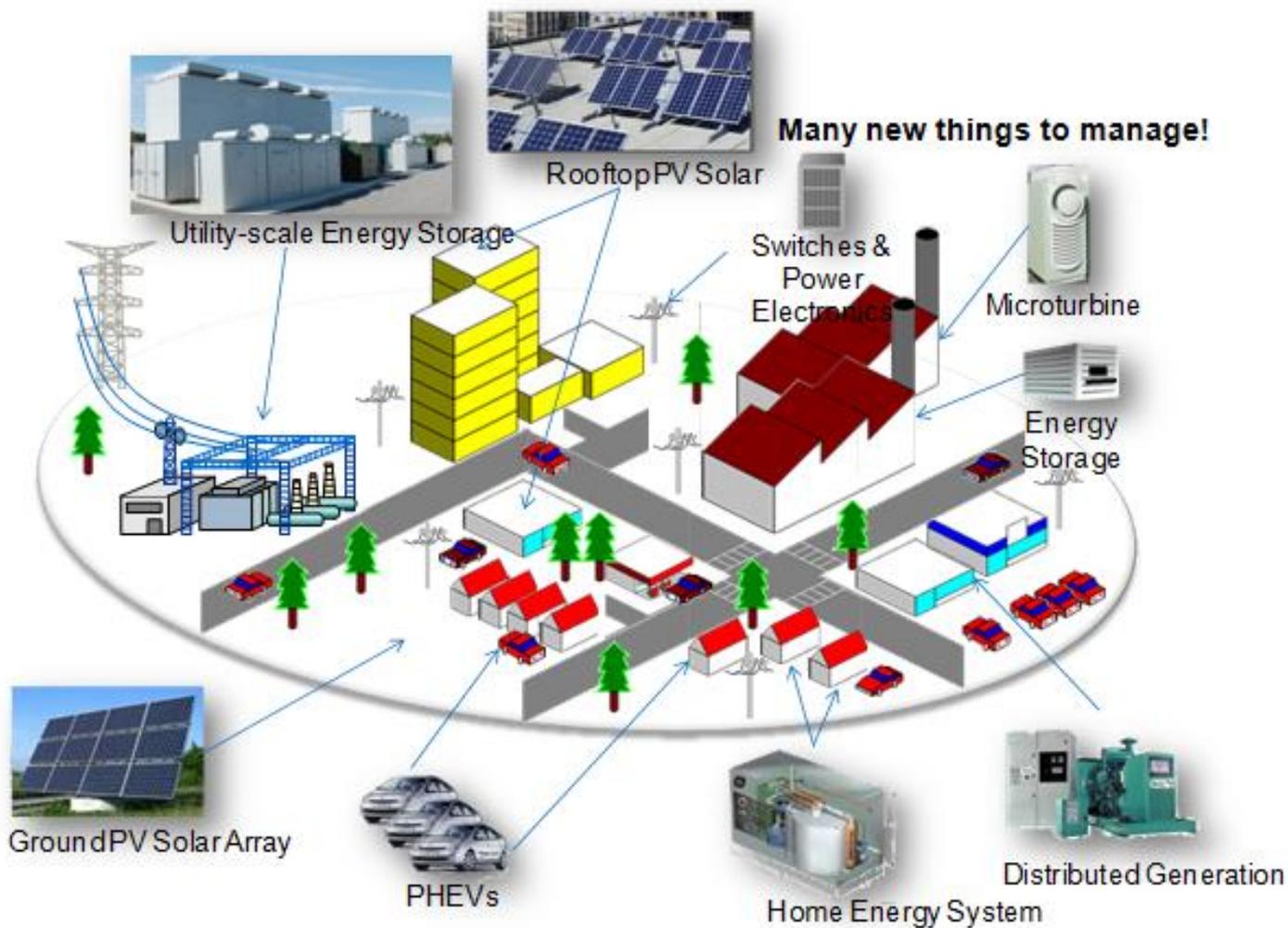
## ENERGIA ELÉTRICA

### Regulatorio – Logística Reversa

- No ano de 2010, duas leis relacionadas à política nacional de resíduos sólidos foram promulgadas: Lei Federal No. 12.305/2010, regulada pelo Decreto No. 7404 de 23 de Dezembro de 2010, e Lei Municipal No. 13.509 de 2010. O seu artigo 4 menciona que: os fabricantes brasileiros bem como importadores, distribuidores e revendedores de produtos geradores de lixo especial, onde equipamentos eletrônicos estão enquadrados, são responsáveis pela coleta em pontos de revenda, pelo reuso, reciclagem, tratamento e disposição final deste lixo, sem afetar o meio ambiente e áreas de descarte.
- Os fabricantes de produtos eletrônicos, inclusive os de medidores de energia elétrica, estão empenhados em buscar soluções que atendam a estas leis, com o suporte incessante da ABINEE.

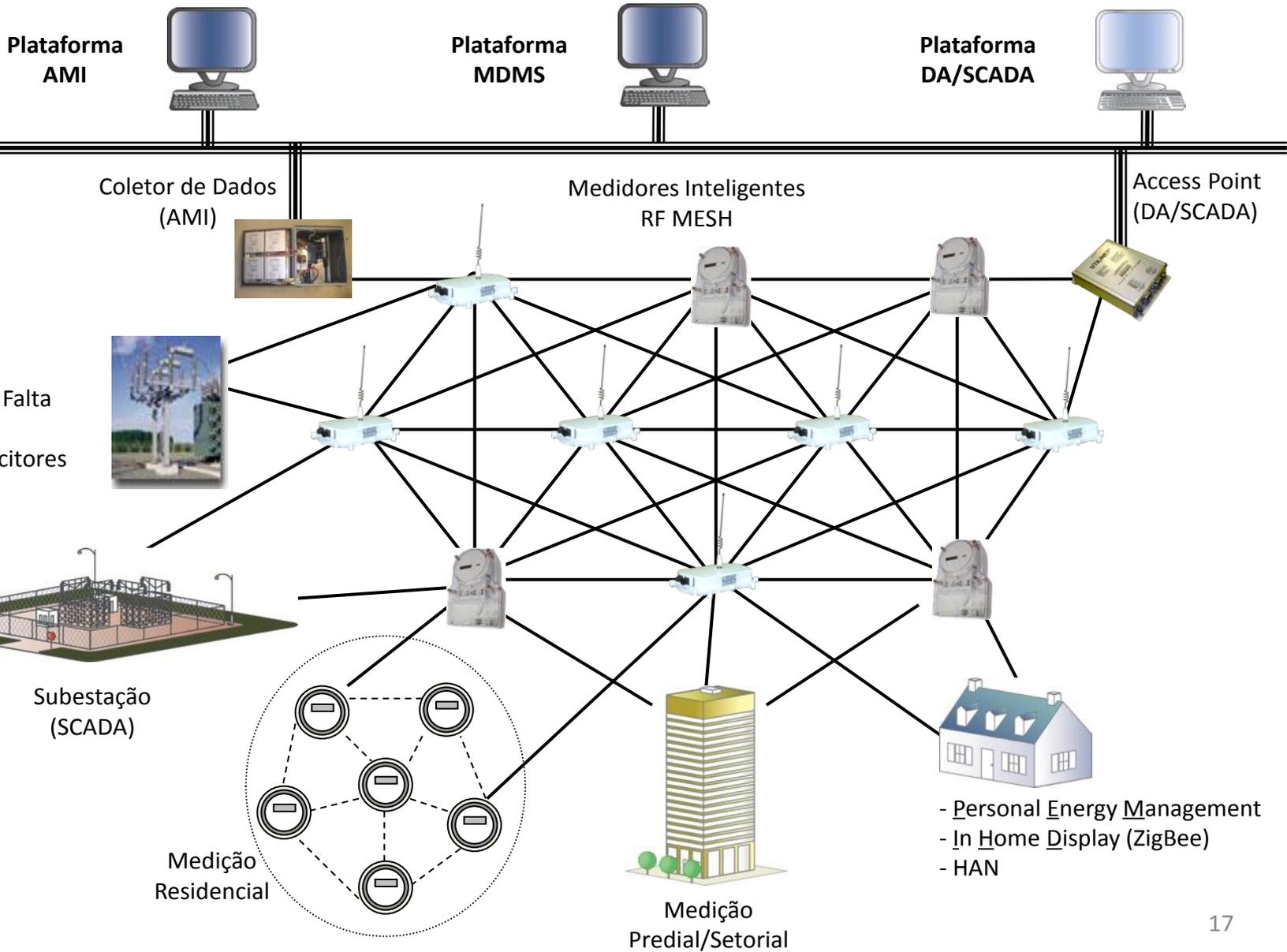
# Redes Inteligentes (Smart Grids)

## ENERGIA ELÉTRICA



Fluxo Multi-Direcional de Energia

## ENERGIA ELÉTRICA



- Religadores
- Disjuntores
- Seccionadores
- Indicadores de Falta
- Reg. de Tensão
- Banco de Capacitores

- Personal Energy Management
- In Home Display (ZigBee)
- HAN

ENERGIA ELÉTRICA

# Instalações Subterrâneas...



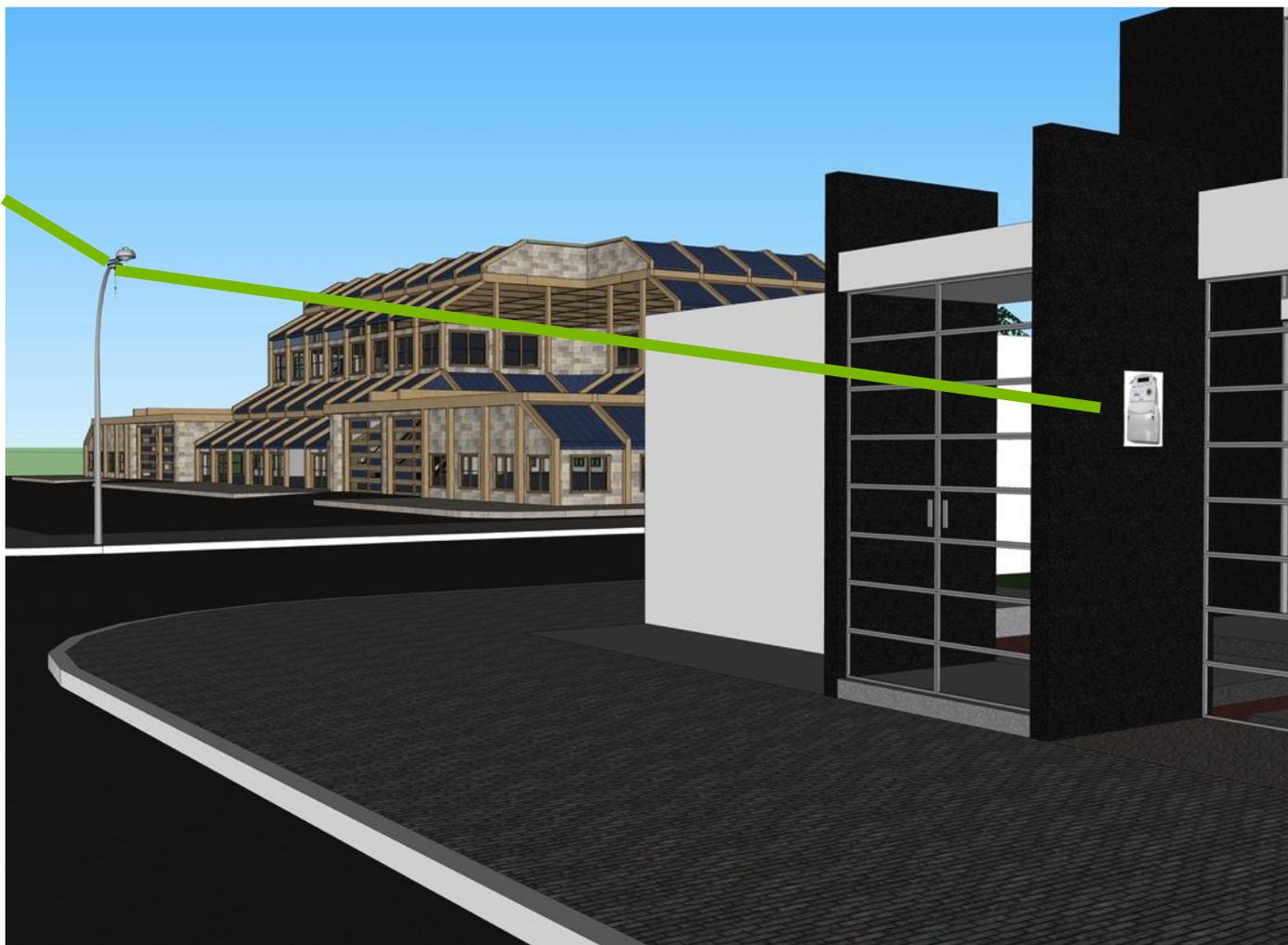
ENERGIA ELÉTRICA

# ... Redes Aéreas...



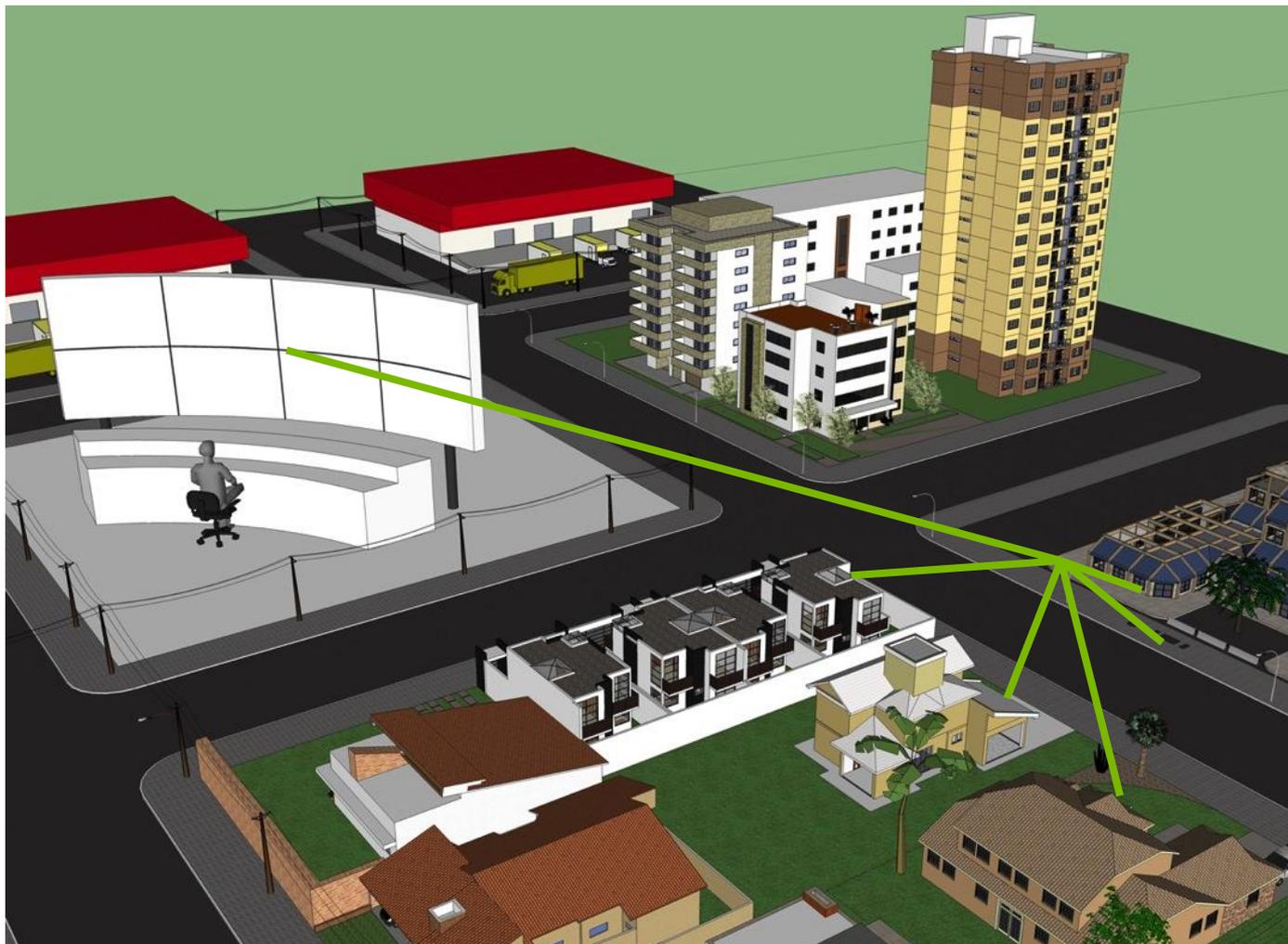
ENERGIA ELÉTRICA

# ... Medidores Inteligentes...



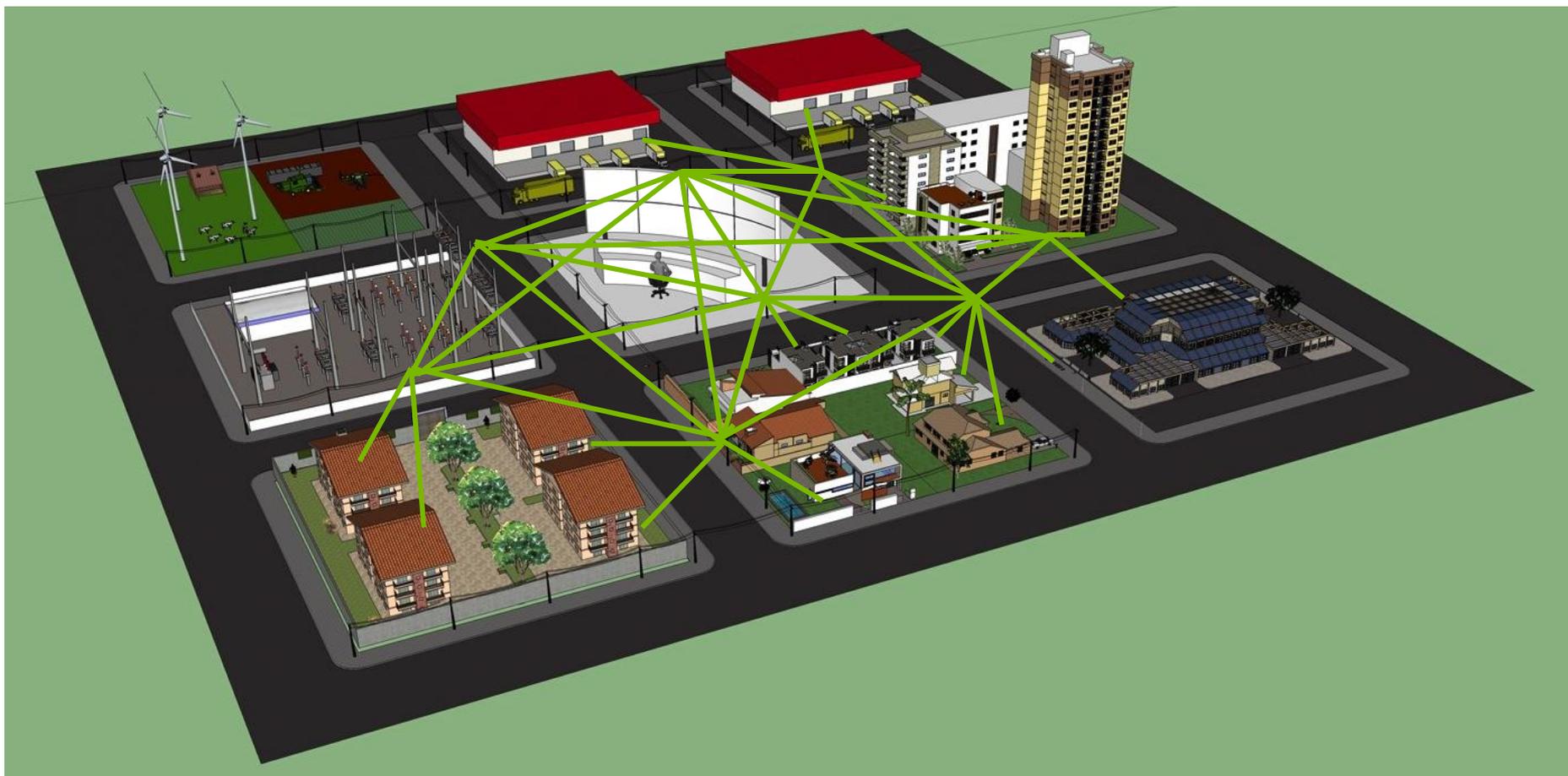
## ENERGIA ELÉTRICA

**...todos conectados com a mesma rede de comunicação...**



## ENERGIA ELÉTRICA

**...em um visão única de escalabilidade e robustez...**



# Medição Inteligente (Smart Metering)

## **Nova Geração de Medidores Inteligentes**

- Residenciais
- Industriais e Comerciais

## **Sistemas e Soluções**

- Sistemas Centralizados
- Soluções de comunicação
- Automação da Distribuição

## ENERGIA ELÉTRICA

# Resoluções

ANEEL – AP43/2010 – Aug/2012

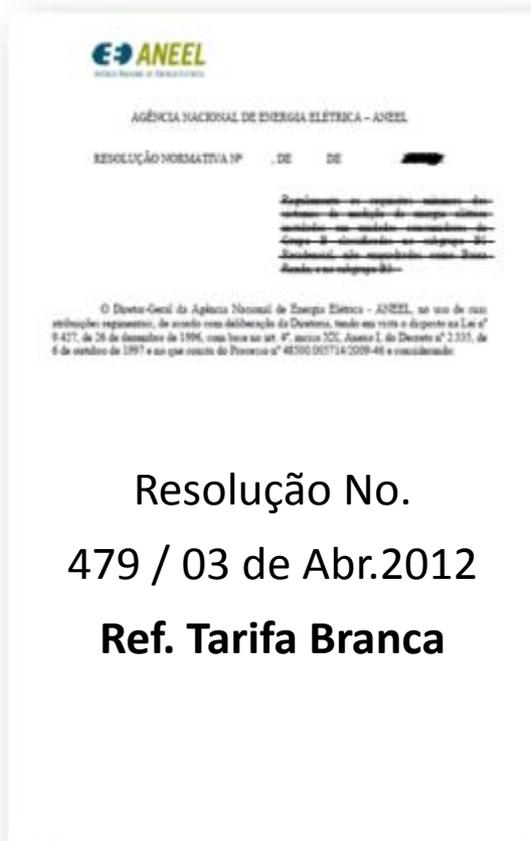
## Requisitos Mínimos

- kWh, kvarhi, kW
- Vrms, Irms
- Postos tarifários: 4 tarifas
- Monitoramento das tensões crítica e precária
- Monitoramento das interrupções de fornecimento curtas e longas
- Conexão e desconexão de carga
- Protocolo de comunicação público
- Interface de comunicação bidirecional
- Informações para os consumidores de energia (ex.: terminais de leitura)
- Outros: kvarhc, perfil de carga, medição de energia em 2 ou 4 quadrantes, etc.

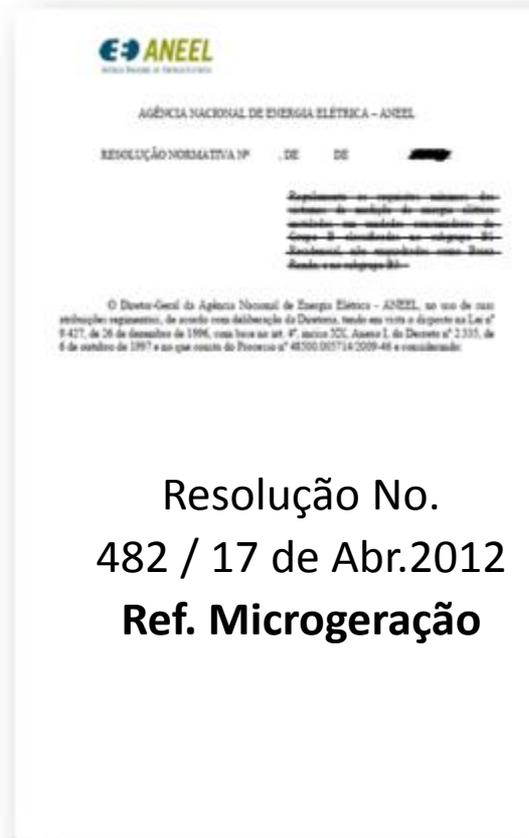


ENERGIA ELÉTRICA

# Outras Resoluções Aneel



Resolução No.  
479 / 03 de Abr.2012  
Ref. Tarifa Branca



Resolução No.  
482 / 17 de Abr.2012  
Ref. Microgeração

# Lei de Informática PPB

# Lei de Informática - PPB

## Legislação Principal

- Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991;
- Lei nº 10.176, de 11 de janeiro de 2001;
- Lei nº 11.077, de 30 de dezembro de 2004;
- Decreto nº 5.906, de 26 de setembro de 2006.

## Legislação Correlata

- Decretos;
- Portarias;
- Instruções Normativas;
- Resoluções.

## ENERGIA ELÉTRICA

# Lei de Informática - PPB

## Empresas Beneficiárias

- Empresas que investem em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em tecnologias de informação no País;
- Empresas que produzem bens de informática automação e telecomunicações, baseados em técnica digital, atendendo ao Processo Produtivo Básico - PPB.

## Benefícios da Lei de Informática

- Redução do IPI na comercialização dos produtos incentivados;
- Preferência na aquisição dos bens incentivados por órgãos e entidades da Administração Pública Federal, direta ou indireta;
- Suspensão do IPI na importação e compra local de insumos.

## ENERGIA ELÉTRICA

# Lei de Informática - PPB

## Aplicação de recursos em atividades de P&D

- Bens de Informática e automação em geral

Período	Aplicação Total em P&D	FNDCT (1)	Convênio			Extra-convênio (4)
			N, NE e CO (2)		Qualquer Região (3)	
			Entidades Oficiais	Livre		
<b>Regiões Sul e Sudeste</b>						
De 2004 a 2014	4,00 %	0,400 %	0,192 %	0,448 %	0,80 %	2,160 %
Em 2015	3,75 %	0,375 %	0,180 %	0,420 %	0,75 %	2,025 %
De 2016 a 2019	3,50 %	0,350 %	0,168 %	0,392 %	0,56 %	1,890 %
<b>Regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste</b>						
De 2004 a 2014	4,35 %	0,435 %	0,209 %	0,487 %	0,870 %	2,349 %
Em 2015	4,10 %	0,410 %	0,197 %	0,459 %	0,820 %	2,214 %
De 2016 a 2019	3,85 %	0,385 %	0,185 %	0,431 %	0,770 %	2,079 %

## ENERGIA ELÉTRICA

# Lei de Informática - PPB

## Destino das aplicações em P&D

- FNDCT: recolhimento trimestral no Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico;
- Convênio ADA, ADENE e CO: projetos/programas de P&D realizados em convênio com instituições de pesquisa e ensino com sede ou estabelecimento principal nas regiões Norte (SUDAM), NE (SUDENE) ou Centro-Oeste;
- Entidades Oficiais: universidades, faculdades, entidades de ensino e/ou centros e institutos de pesquisa mantidos pelos Poderes Públicos Federal, Distrital ou Estadual;
- Livre escolha: instituições de pesquisa e ensino, de livre escolha, de direito público (oficiais) ou de direito privado.
- Convênio livre escolha qualquer região: projetos/programas de P&D realizados em convênio com instituições de pesquisa e ensino de livre escolha, de direito público ou de direito privado, em qualquer região do país;
- Extra Convênio: projetos/programas de P&D realizados pelas próprias empresas ou contratados com terceiros.

## ENERGIA ELÉTRICA

# Lei de Informática - PPB

## Processo Produtivo

- Processo Produtivo Básico - PPB é o conjunto mínimo de operações, no estabelecimento fabril, que caracteriza a efetiva industrialização local de determinado produto. Consiste, de maneira geral, nas seguintes operações:
  - Montagem e soldagem de todos os componentes nas placas de circuito impresso;
  - Montagem das partes elétricas e mecânicas, totalmente desagregadas, em nível básico de componentes;
  - Integração das placas de circuito impresso e das partes elétricas e mecânicas na formação do produto final;
  - Gestão da qualidade e produtividade do processo e do produto final.

## ENERGIA ELÉTRICA

# Lei de Informática - PPB

## Aspectos gerais do processo produtivo básico

- Os Processos Produtivos Básicos são estabelecidos pelo MDIC e MCT, através de portarias conjuntas;
- A solicitação de empresa interessada no estabelecimento de um PPB específico para um tipo de produto deverá ser apreciada, pelo MDIC e MCT, no prazo máximo de 120 dias;
- Os PPB(s) poderão ser alterados sempre que fatores técnicos e/ou econômicos assim o indicarem;
- A alteração de um PPB implica no seu cumprimento por todas as empresas fabricantes do produto;
- Existem portarias liberando da montagem local alguns módulos, subconjuntos e componentes especiais e/ou estabelecendo condições específicas para determinados tipos de produtos;
- As atividades e operações produtivas podem ser terceirizadas, entretanto, as etapas de integração final e gestão da qualidade deverão ser executadas pela própria empresa;
- O MCT e o MDIC poderão promover, a qualquer tempo, inspeções nas empresas para verificação da regular observância dos PPB.

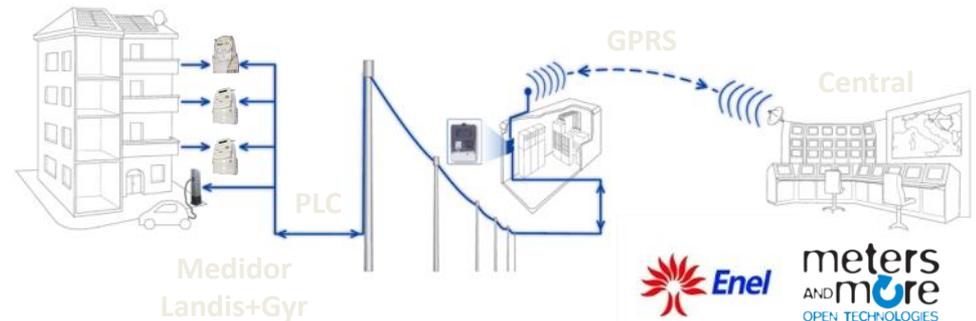
## ENERGIA ELÉTRICA

# Exemplos de Projetos de Cidades Inteligentes no Brasil

## ENERGIA ELÉTRICA

# Ampla - Cidade Inteligente – Búzios

- Município localizado no norte do litoral do estado do Rio de Janeiro com cerca de 28 mil habitantes
- 10 mil clientes residenciais com um consumo de energia de quase duas vezes o consumo da média nacional
- Investimentos de R\$ 40 milhões
- Tecnologia PLC “Meter and More” (Arquitetura Aberta), piloto com 222 pontos de medição inteligente da Landis+Gyr e previsão de instalar o total de 6 mil até o fim de 2013
- Redução do desperdício e aumentar a eficiência no consumo de energia
- Avaliação do uso de carros elétricos e eletropostos pela população
- A força do vento e a luz solar asseguram 65% de toda a energia consumida no centro de controle
- O projeto estimula a participação direta da comunidade



Fonte: Enel e Jornal da Globo

## ENERGIA ELÉTRICA

# Bandeirante - InovCity – Aparecida

- Localizada no interior do estado de São Paulo com cerca de 35 mil habitantes
- Importante ponto turístico e ponto de encontro de dezenas de caravanas de romeiro (Santuário Nacional de Nossa Senhora Aparecida)
- Maior projeto de Smart Grid do Estado de São Paulo
- Investimentos de R\$ 10 milhões
- Tecnologia RF ZigBee em topologia MESH para a última milha, associada a redes de comunicação públicas (GPRS, 3G) ou redes privadas de banda larga (WiMAX) além de RF Mesh de longo alcance
- Medidores inteligentes desenvolvidos sob regime de projeto de P&D da ANEEL, com aprovação do INMETRO em 2011
- Mais de 15 mil clientes contemplados com medidores inteligentes da Ecil Energia
- Ações de eficiência energética através da utilização de iluminação pública eficiente, geração distribuída de energia com fontes renováveis e permitindo a utilização de veículos elétricos

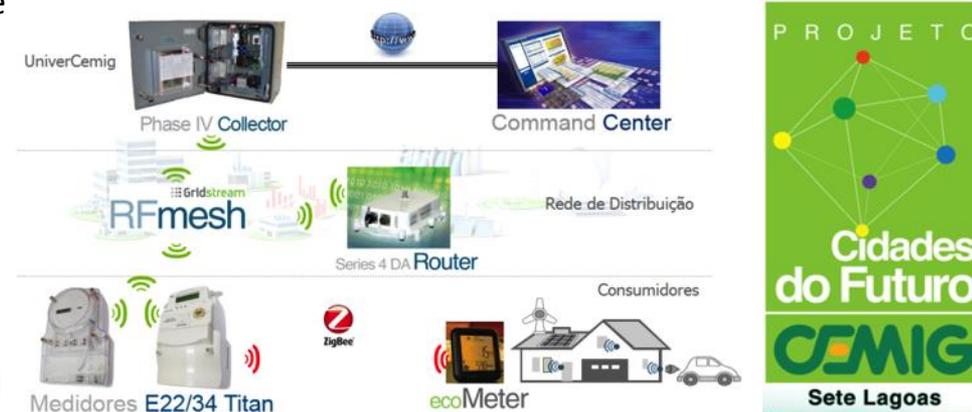


Fonte: SENDI 2012 e Ecil Energia

## ENERGIA ELÉTRICA

# CEMIG - Cidades do Futuro – Sete Lagoas

- Município localizado no estado de Minas Gerais com cerca de 215 mil habitantes, possui unidade da UniverCemig que integra empregados e esforços para prover e compartilhar o conhecimento
- Projeto realizado através de P&D da ANEEL
- Investimentos de mais de R\$ 10 milhões
- Cerca de 4 mil clientes contemplados com medidores inteligentes Landis+Gyr com tecnologia Gridstream RF Mesh, e outros 1,5 mil com medidores Elo-Echelon utilizando tecnologia PLC
- Centros de pesquisa como a Fitec e CPqD, contribuíram em estudos de dispositivos de automação residencial (HAN), segurança do sistema, além do perfil dos consumidores
- Aplicação de Tarifa Branca, geração distribuída, utilização de veículos elétricos, e Automação da Distribuição compartilhando a mesma infraestrutura de comunicação RF Mesh

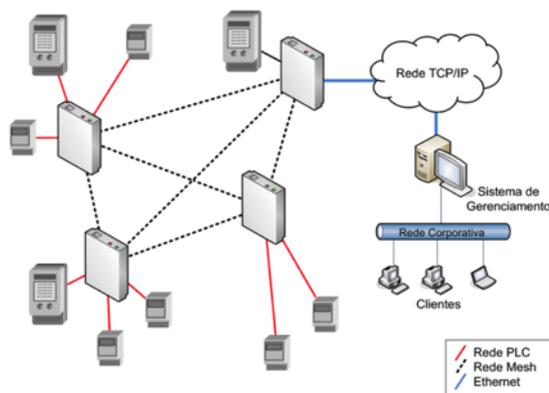


Fonte: Cemig

## ENERGIA ELÉTRICA

# Eletrobrás - Projeto Parintins

- Município localizado no interior do estado do Amazonas com cerca de 100 mil habitantes
- Importante ponto turístico da Amazônia (Festival Folclórico de Parintins)
- Projeto de P&D – cooperado das EDEs (Empresas de Distribuição da Eletrobrás)
- Investimentos estimados em R\$ 15 milhões
- Teste de campo com tecnologia Elo – Echelon, aproximadamente 15 mil pontos de medição
- Fortalecer a parceira distribuidora – cliente
- Estudo de custo x benefício
- Redução de perdas e inadimplência de forma sustentável
- Avaliar Interoperabilidade de equipamentos e sistemas de medição
- Determinar gaps tecnológicos e regulatórios
- Subsidiar as políticas regulatórias e tarifárias



Fonte: Eletrobrás



Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação



# **IV SEMINÁRIO DOS RESULTADOS DA LEI DE INFORMÁTICA**

**ÁLVARO DIAS JÚNIOR**

([alvaro.dias@landisgyr.com](mailto:alvaro.dias@landisgyr.com))

**Impactos da Lei de Informática  
no setor de Energia Elétrica**

2 abril 2013, Anhembi, São Paulo